


Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv
±0.000=215,98 m n.m.

Název a stupeň projektu	PdF Žižkovo nám. 5 rekonstrukce části 1.PP Dokumentace stavby jednostupňová (Pro provádění stavby)		
Datum zpracování projektu:	březen 2024 Kat. území:	Olomouc-město Zakázkové číslo GP:	9-051/123/00

Generální projektant	 ALFAPROJEKT OLMOUC, a.s. 17. listopadu 1215/2a; 772 00 Olomouc tel.:585 206 060; fax: 585 227 166 e-mail: alfaprojekt@alfaprojekt.com IČ: 258 49 280	Architekt projektu	Ing. Jaromír Vymětal
		Manažer projektu	Ing. František Babica
		Hlavní inženýr projektu	Ing. František Babica

Zodpovědný projektant	Ing. Ivo Galík		Autorizace	
Vypracoval	Ing. Ladislav Pospíšil			
Objekt/Soubor				
SO101 Budova PdF Žižkovo nám. 5				
Část dokumentace	D.1.1.4.1 Technika prostředí staveb Zařízení pro vytápění staveb		Formát:	5xA4
			Měřítko:	-
			Datum 1. vydání:	03/2024
Název přílohy	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy	Paré
			101	

Akce: Pdf Žižkovo nám. 5 rekonstrukce části 1.PP
Místo stavby: Olomouc
Investor: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 779 00, Olomouc
Profese: Zařízení pro vytápění staveb
Stupeň PD: Dokumentace stavby jednostupňová

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Obecně:

Projekt řeší vytápění části objektu Univerzity Palackého v podzemním podlaží. V řešené části 1PP jsou umístěny kanceláře pro zaměstnance, kuchyně a hygienické zázemí. V části objektu jsou stávající hlavní rozvody topení vedené v podhledu místností. Projekt řeší pouze navržení nových otopných těles a napojení na stávající rozvody v podhledu.

2. Legislativa:

- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 12828 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 06 0310 Ústřední vytápění – projektování a montáž
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška 193/2007 - kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška 194/2007 - kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími a registrujícími dodávku tepelné energie (vč. změny 237/2014Sb.)
- Vyhláška 6/2013Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- nařízení vlády č.361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

3. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů:

Místo:	Olomouc
Nadmořská výška:	226mn.m.
Normální tlak vzduchu:	0,0986 MPa
Zimní výpočtová teplota:	-15°C
Délka otopného období:	231 dní
Provoz objektu:	nepřerušovaný

4. Tepelný výkon, teploty v jednotlivých místnostech:

3.1 Tepelný výkon (tepelná ztráta):

Byl vypočten dle ČSN EN 12831 oblastní teplotu -15°C a činí 15,021kW. Předpokládá se nepřerušované vytápění, jen s útlumy ve vytápění (nejúspornější provoz).

3.2 Teploty v jednotlivých místnostech:

Kanceláře	20°C
Kuchyně	20°C
Chodby	15°C
WC muži	20°C
WC ženy	20°C

5. Zařízení pro vytápění:

5.1 Základní koncepce systému vytápění:

Vytápění stávající budovy je zajištěno dvoutrubkovou soustavou teplovodního ústředního vytápění s nucenou cirkulací topné vody. Jako zdroj tepla slouží výměňková stanice instalovaná v 1PP. Projektová dokumentace nenavrhuje úpravu zdroje tepla.

5.2 Parametry médií:

Topná voda pro otopná tělesa $70/50^{\circ}\text{C}$.

5.3 Distribuce tepla:

Topná voda je z místnosti výměňkové stanice vedena dvoutrubkovou sestavou s nuceným oběhem vody. Otopná voda je k otopným tělesům vedena ocelovým potrubím. V rekonstruovaných místnostech budou stávající otopná tělesa demontována a nahrazena deskovými otopnými tělesy a otopnými tělesy se svisle orientovanými profily a s bočním připojením, podle výkresu 201 - půdorys 1PP. Nové budou také rozvody od napojení otopných těles po pohled místností.

6. Roční potřeba tepla na vytápění:

Instalovaný výkon vytápění	15,021kW	
Roční potřeba tepla	GJ/rok	kWh/rok
Vytápění	78,9	21 927

Jde o údaje výpočtové, teoretické, zimu průměrnou, statistickou. Skutečná potřeba tepla (paliva) bude vedle klimatických podmínek záviset na nastavených teplotách v jednotlivých místnostech a na způsobu provozování objektu.

7. Otopný systém, otopná plocha:

6.1 Otopný systém:

V řešené části objektu vedou hlavní stávající rozvody vytápění pod stropem místností a jsou svedena novým potrubím k otopným tělesům. Řešená část objektu je vytápěna deskovými otopnými tělesy s bočním připojením KLASIK a otopnými tělesy se svisle orientovanými profily s bočním připojením.

Okruh vytápění kanceláří a zázemí - Rozvod regulované topné vody 70/50°C (ekviterm) pro otopná tělesa je veden pod stropem v chodbě 1PP a odtud směřuje k jednotlivým otopným tělesům. V místě kde potrubí schází z podhledu místnosti k otopným tělesům, zároveň stávající potrubí stoupá do 1NP stávajících kanceláří. Stávající potrubí je ocelové, tepelně izolované. Při prostupu potrubí přes jednotlivé požární úseky je nutné provést požární prostup dle platných norem (ČSN 730802, ČSN 730810 a dle požadavků požární zprávy). Potrubí vedené v garáži a CHÚC je izolováno izolací nehořlavou s třídou reakce na oheň A1 nebo A2.

Veškeré napojovací armatury a požární prostupy musí být trvale přístupné revizi, např. pomocí revizních dvířek-dodávka stavby.

6.2 Otopná plocha:

Desková tělesa klasická – s integrovaným termostatickým ventilem a pravým nebo levým bočním připojením na rozvod otopné soustavy. Tělesa jsou na soustavu napojena uzavíracím šroubením s možností vypuštění. Termostatická hlavice – ruční ovládání.

Designová otopná tělesa – se svisle orientovanými profily a s integrovaným termostatickým ventilem a pravým nebo levým bočním připojením na rozvod otopné soustavy. Tělesa jsou na soustavu napojena uzavíracím šroubením s možností vypuštění. Termostatická hlavice – ruční ovládání.

8. Regulace a měření vytápění:

7.1 Primární regulace:

Není předmětem řešeného projektu.

7.2 Sekundární regulace:

Projekt řeší pouze regulaci na řešené části vytápění.

Ventily s předregulací (jsou součástí deskových těles nebo jejich připojovacích armatur) se vyregulují dle výpočtového průtoku.

Ventily deskových těles se osadí termostatickou hlavici – ruční ovládání.

7.3 Měření:

Není předmětem řešeného projektu.

9. Zabezpečení systému:

Otopný systém bude jištěn dle platné legislativy, není řešen v této části PD.

10. Topná zkouška:

Bude provedena dle ČSN 060310, bude dvoustupňová. V prvním stupni nebudou na regulačních armaturách osazeny prvky MaR, bude provedeno hrubé vyregulování a odzkoušení topného systému. Budou prozkoušeny všechny provozní stavy, bude probíhat za účasti investora případně zástupce a bude o ní proveden zápis. V druhém stupni budou na regulačních armaturách osazeny prvky MaR a znovu budou odzkoušeny všechny provozní stavy, bude za účasti investora nebo zástupce. O výsledcích zkoušek bude sepsán výstupní protokol o zkoušení topného systému.

11. Ostatní, související profese:

- Potrubí je izolované „pouzdrovou“ izolací. Izolace dle 193/2007sb.
- Otopný systém musí být v nejvyšších místech odvětrán, v nejnižších odvodněn.
- Požární prostupy musí být ošetřeny dle platných norem (ČSN 730810, ČSN 730802 a dle požadavků požární zprávy).
- Veškeré zařízení musí být instalováno v souladu s požadavky výrobce
- Potrubí vedené v garážích a CHÚC musí být izolované izolací s třídou reakce na oheň A1 nebo A2
- Nejedná se o projekt pro realizaci stavby

Přílohy: Výpočet tepelného výkonu
 Potřeba energie a paliva na vytápění

V Olomouci, 03/2024

Vypracoval: Ing. Ladislav Pospíšil

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba:	SO101 Budova PdF Žižkovo nám. 5		
Místo:	Olomouc	Zadavatel:	
Zpracovatel:			
Zakázka:	Tepelné ztráty.STV	Archiv:	
Projektant:	Ing. Ladislav Pospíšil	Datum:	16.02.2024
E-mail:		Telefon:	

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky
t_e = -15 °C t_{ib} = 18,8 °C n₅₀ = 2,5 systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t _i °C	n _p	V _{mi} m³	A _{pi} m²	Φ _{Vm} W	Φ _{Tm} W	Φ _{HLm} W	Q _{cm} W	q _{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 1												
0	001	Kancelář 01	1	20	1,0	46,3	14,8	551	1 108	1 659	1 659	111,8
0	002	Kancelář 02	1	20	1,0	61,9	19,9	737	1 451	2 188	2 188	110,2
0	003	Kancelář 03	1	20	1,0	61,8	19,8	735	653	1 388	1 388	70,1
0	004	Kancelář 04	1	20	1,0	45,1	14,5	537	499	1 036	1 036	71,6
0	005	Kancelář 05	1	20	1,0	45,1	14,5	537	499	1 036	1 036	71,6
0	006	Kancelář 06	1	20	1,0	93,9	30,1	1 117	1 636	2 754	2 754	91,5
0	007	Kancelář 07	1	20	1,0	28,2	9,0	336	1 064	1 400	1 400	154,9
0	008	Chodba	1	15	0,2	135,6	43,5	277	-163	114	114	2,6
0	009	Kuchyně	1	20	1,5	15,0	4,8	268	468	736	736	153,1
0	010	WC muži	1	20	0,2	21,8	7,0	1 309	332	1 641	1 641	234,9
0	011	WC ženy	1	20	0,2	12,9	4,1	952	117	1 069	1 069	257,7
Σ úsek 1 ÚSEK 1						567,8	182,0	7 356	7 665	15 021	15 021	

- Legenda
- Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním
 - Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti
 - Q_{cm} = Φ_{HLm} + Q_z
 - Φ_{Tm} = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Tepelné ztráty

011110 - ALFAPROJEKT Olomouc, a.s.

Zakázka: Tepelné ztráty.STV

TV v.5.0.22 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 27.03.2024

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Stavba: SO101 Budova PdF Žižkovo nám. 5

Místo: Olomouc

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: Tepelné ztráty.STV

Archiv:

Projektant: Ing. Ladislav Pospíšil

Datum: 16.02.2024

E-mail:

Telefon:

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	$Q = 15\,021\text{ W}$
Výpočtová venkovní teplota	$t_e = -15\text{ °C}$
Průměrná vnitřní teplota	$t_{is} = 19,0\text{ °C}$
Počet topných dnů	$d = 231$
Střední teplota venkovního vzduchu	$t_{es} = 4,1\text{ °C}$
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	$f_1 = 0,80$
Vliv režimu vytápění	$f_2 = 0,70$
Vliv zvýšení vnitřní teploty	$f_3 = 1,07$
Vliv regulace	$f_4 = 1,00$
Palivo	CZT
Účinnost systému	$\eta = 85,0\text{ %}$

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_v kWh	E_v GJ	E_v %	E kWh
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
9	8	13,8	264	1,0	1,2	310,9
10	31	8,9	1 989	7,2	9,1	2 340,2
11	30	3,5	2 954	10,6	13,5	3 475,6
12	31	-0,2	3 781	13,6	17,2	4 448,7
1	31	-2,2	4 175	15,0	19,0	4 912,1
2	28	-0,4	3 451	12,4	15,7	4 060,1
3	31	3,6	3 033	10,9	13,8	3 568,2
4	30	9,1	1 887	6,8	8,6	2 219,9
5	11	13,4	391	1,4	1,8	460,4
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0
	231		21 927	78,9	100,0	25 796,1

E_v - potřeba energie

E - potřeba elektrické energie